

Definición curricular de la ingeniería civil en su contexto político y económico

Ing. Luciano Víctor Casanova

“-¿Qué queremos que sean nuestro muchachos? ¿Científicos? ¿Investigadores? ¿Matemáticos? ¿O queremos que sean ingenieros de obra, prácticos, que sepan laburar?”

- Las dos cosas, tenemos que darles la posibilidad de que ellos elijan que quieren ser”

Discusión sobre la implementación de los programas por competencias entre el autor y un profesor durante una reunión de consejo del depto. de I.C. F.R.Ro. U.T.N.

Introducción

Para comenzar este artículo debemos situarnos en una definición teórica del currículum, con la cual nos remitiremos a la delineada por Alicia De Alba, por ser una definición que condensa la complejidad de este campo de estudio.

“Por currículum se entiende a la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía. Síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de negociación e imposición social. Propuesta conformada por aspectos estructurales- formales y procesales – prácticos, así como por dimensiones generales y particulares que interactúan en el devenir de los currícula en las instituciones sociales educativas. Devenir curricular cuyo carácter es profundamente histórico y no mecánico y lineal” (De Alba, 1995)

Como podemos ver entonces el análisis que se haga de una definición curricular no debería hacerse sin analizar las complejidades de su contexto. Esto es justamente lo que se intentará en este escrito al analizar las definiciones curriculares que han delineado recientemente diferentes grupos en el ámbito de la ingeniería civil en la República Argentina.

Reseña histórica

A finales del siglo XVIII Joseph Luis Lagrange y Sophie Germain, ambos nacidos y criados en círculos nobles y aristocráticos, desarrollan la teoría de placas, base del diseño de losas cruzadas; esto un siglo antes de la invención del hormigón armado. Por ese entonces era poca o nula la diferencia que tenía la formación de base de estos físicos y matemáticos y sus contemporáneos ingenieros. Para mitad del siglo XIX nuestro país produce su primer ingeniero. Luis Huergo, con una formación fuertemente marcada por las ciencias básicas desarrolla proyectos tan dispares técnicamente como la canalización del río tercero y el ferrocarril del pacífico.

A mitad del siglo XX las universidades nacionales ya forman un caudal de ingenieros ya con variadas especializaciones y con curricula ya específicas para cada carrera. Irrumpe en este escenario la Universidad Obrera Nacional dando lugar a los llamados “ingenieros de fábrica”. La posteriormente llamada Universidad Tecnológica Nacional durante años no tiene carrera de ingeniería civil, pero sí de ingeniería en construcciones. Esta última, de formación más práctica, está orientada para estudiantes que a la par de sus estudios se desempeñan laboralmente dentro de la industria de la construcción.

Actualmente, con un título de ingeniero civil unificado a nivel nacional y con menor formación en ciencias básicas que aquel ingeniero en construcciones, somos testigos del cambio de incumbencias profesionales por actividades reservadas y de la postura tomada por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI) de adoptar la formación por competencias.

En este recorrido podemos apreciar cómo la formación de los ingenieros, como la de cualquier otro profesional, responde al contexto histórico político y económico en que se lleva a cabo. Siendo esta reseña una suma de ejemplos de lo postulado en la introducción procedamos entonces al análisis del contexto que nos atañe.

Mercantilización de la educación superior

¡La universidad argentina es pública! Tan tajante como se oye, pero tan escueta de contenido es la caracterización *vox populi* de la educación superior en nuestro país. Si nos planteamos en el concepto que delinea Marginson (2005) de la educación superior pública podemos definirla como significativamente no excluyente y asequible a buena parte de la población. Por otro lado, este autor plantea un eje de medición de lo público y lo privado y este es aquel que demarca la

influencia del mercado, la cual va a estar firmemente sustentada en las decisiones políticas respecto de la educación superior. A su vez, las universidades son productoras de bienes tanto públicos como privados. En el primer grupo podemos incluir la generación de conocimiento científico, el cual pese a ser pasible de explotación privada en primeras instancias resulta a la larga de público uso. Mientras que en el segundo podemos incluir al beneficio cultural y de formación que recibe individualmente cada egresado, sobre este punto nos explayaremos en el siguiente apartado.

Con respecto a la producción del conocimiento podemos utilizar las categorías de Gibbons de modos de creación del conocimiento, los cuales se diferencian en los siguientes puntos:

Modo 1	Modo 2
Investigación básica	Investigación aplicada
Organizado de acuerdo a las disciplinas científicas	Organizado de acuerdo a la sociedad del conocimiento
Solución de problemas por la comunidad científica	El contexto se produce en un contexto de aplicación
Organización jerárquica	Organización más plana con organizaciones transitorias
Menor responsabilidad social	Mayor responsabilidad social
Evaluación colegiada	Evaluación amplia, temporaria y heterogénea
Desarrollo y producción del conocimiento	Aprovechamiento creativo del conocimiento

(Gibbons, 1998)

Con permiso del lector reservaremos estas categorías para un análisis posterior en este escrito, aunque tiene este la libertad de indagar en su fuero interno qué categoría resultaría más útil a los intereses del mercado.

Por ultimo y para sostener con números lo que en palabras se plantea podemos ver como ejemplo de la educación superior en tanto mercancía a la formación de posgrado. De La Fare (2008) releva como; a consecuencia de las políticas neoliberales plasmadas en la Ley de Educación Superior, vigente hoy en día; la oferta de posgrados en nuestro país ha aumentado significativamente desde 1995 hasta el 2008 (fecha de su estudio). Para tomar dimensión de esta fenómeno basta con saber que actualmente la CONEAU tiene acreditadas 3.339 carreras de posgrado en nuestro país.

Proletarización del trabajo profesional

En una primera impresión el término “proletarización” no puede menos que impactar al remitir al lector a las clases populares de principio de la revolución industrial. Marx y Engels (2011) definen las condiciones laborales proletarias en su manifiesto comunista al declarar cómo un obrero gana un salario cuyo único alcance es el sustento para poder seguir trabajando. Claramente no es este el grado de proletarización del que estamos hablando. No obstante, si entendemos al proletario como aquel que, al no poseer capital o medios de producción, debe vender su fuerza laboral a cambio de un salario para subsistir; podemos ver cómo la caratula se va alineando al cuadro.

Donaire (2017) sostiene que el proceso de masificación de la educación superior (partiendo del 2% de la población en 1960 y llegando al 14% en el 2010) ha sido una de las causas por la cual la correlación que había entre la formación profesional y la pertenencia a la “pequeña burguesía” se vaya disipando. Si bien esta masificación no llega al punto tal que las clases sociales más vulnerables puedan tener un acceso efectivo a la educación superior, son las condiciones del mercado laboral las que llevan a los profesionales a ya no ser un “recurso escaso” (en términos de economía clásica). Aporta este autor, como sustento a su teoría, cifras estadísticas de profesionales que ocupan cada vez menos cargos que requieran su calificación académica para desempeñarse en cargos menos específicos (de gestión, administrativos, etc.).

A modo de pragmática verificación lo exhorto a usted lector a que piense en algún profesional que conozca, de la rama del conocimiento que sea y hágase las siguientes preguntas ¿Es un trabajador asalariado, ya sea de una empresa o del estado? ¿Su trabajo requiere de una calificación menor que la que tiene? ¿Está desempleado? Aplique esos filtros a cuantos conozca y tendrá a la mano su propio conocimiento a *posteriori* sobre la proletarización del trabajo de los profesionales. En la mayoría sino en todos los casos que piense obtendrá un sí para alguna de esas preguntas.

Disciplinas, competencias y actividades reservadas

En lo que respecta al marco nacional de acreditación en las carreras de ingenierías el CONFEDI define su postura en términos de “(...) un currículo con un balance equilibrado de competencias y conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y de gestión, con formación humanística.” (CONFEDI, 2018), el cual es un objetivo ambicioso, pero razonable en términos

de un equilibrio de tensiones curriculares. Sin embargo, el mismo documento no solo plantea sus objetivos exclusivamente en términos de competencias, sino que también declara:

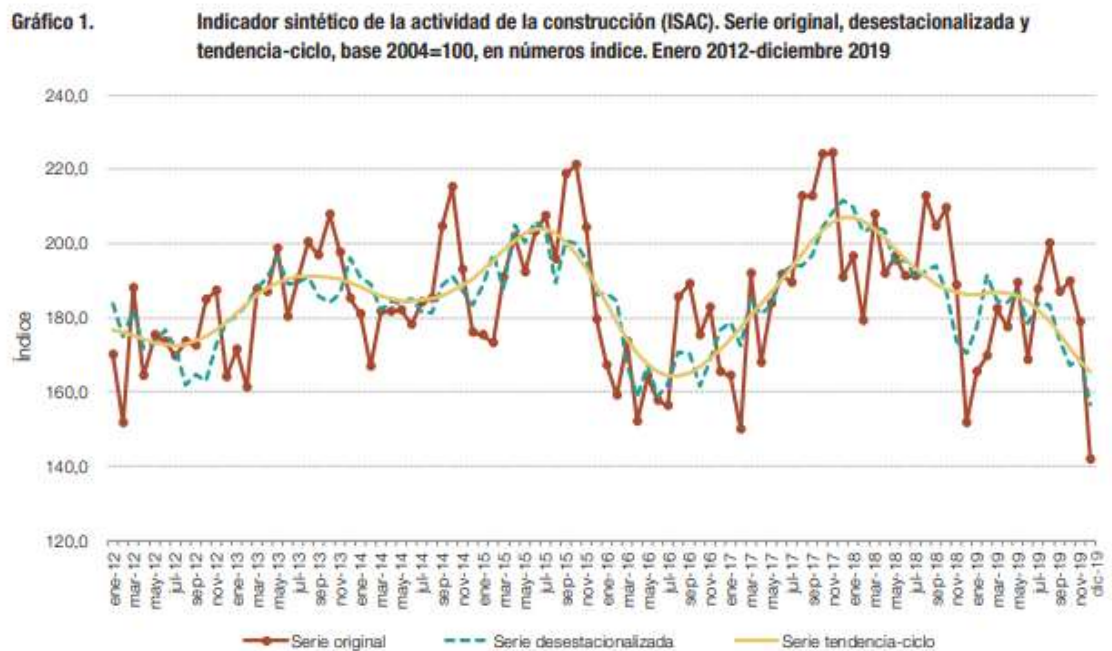
“Los graduados de carreras de ingeniería deben tener una adecuada formación general, que les permita adquirir los nuevos conocimientos y herramientas derivados del avance de la ciencia y tecnología. Además, deberán completar y actualizar permanentemente su formación a lo largo de la vida laboral, en el marco informal o en el formal a través del postgrado.” (CONFEDI, 2018)

En limpio tenemos una postura de adoptar el modo 2 de creación conocimiento (según categoría de Gibbons) en el discurso curricular que luego por las presiones propias de la acreditación académica deberá ser adoptado por las distintas universidades. Sobre este tema Young (2013) presenta sus reservas en cuanto a la implementación del modo 2, ya que, se conforma en un debilitamiento de las disciplinas, en tanto creadoras de nuevos conceptos y al quedar el modo 1 fuera del ámbito público queda este desatendido tanto por los sectores público como privado (según análisis económicos citados por dicho autor). Además, caben mencionar las limitaciones de las competencias y esto es, en términos de Young, que estas ideas suponen que las capacidades como “pensamiento crítico” o “resolución de problemas” no pueden ser identificadas, enseñadas y evaluadas fuera de un campo disciplinar. Lo antedicho, lo sostiene afirmando que según investigaciones educativas “la gente mejora su manera de pensar cuando puede ir más allá del pensamiento diario y transformar la capacidad de pensar un tema conceptual” (Young, 2013).

En este punto y partiendo de la premisa inicial de este trabajo, que la formación de los ingenieros responde al contexto histórico político y económico en que se lleva a cabo, tenemos que hacer mención de la reprochable la resolución 1254/2018 del Ministerio de Educación de la Nación. Esta resolución deja en nulidad y/o modifica 37 resoluciones previas y cambia las perspectivas de incumbencias profesionales por actividades reservadas, las cuales otrora eran coincidentes. En términos simples ya no se define todo lo que puede hacer un profesional de determinada carrera, sino que se define qué actividad puede ser realizada por tal o cual profesional excluyendo al resto. A modo de ejemplo basta con cotejar las actividades reservadas a los títulos de Ingeniería Ambiental, Hidráulica y en Recursos Hídricos que no consten en las propias de la Ingeniería Civil. Estas son lisa y llanamente recortes a la actividad de los ingenieros civiles cuyos alcances de título abarcan las mencionadas temáticas.

Redondeo y conclusiones

A los fines de ver el contexto como un todo procedamos a resumir los puntos más destacados del contexto analizado. Primeramente, tenemos un contexto académico en el cual la oferta de postgrados y de carreras en instituciones privadas se encuentra en aumento en relación a las carreras de libre acceso. Los primeros no dan incumbencias, pero se vuelven cuasi obligatorias a los fines de completar la formación de grado, si esta tuvo falencias o para destacar en el mercado laboral. Las otras dan en muchos casos titulaciones específicas que no son accesibles en la educación pública. Por otro lado, estamos en un contexto generalizado de desvalorización en el mercado de los títulos de grado. Esto se acrecienta en la industria de la construcción, la cual responde a las fluctuaciones de los vaivenes económicos, tal como consta en lo relevado por el INDEC.



Fuente: INDEC, Dirección Nacional de Estadísticas y Precios de la Producción y el Comercio. Dirección de Estadísticas del Sector Secundario.

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019)

En suma, no es cuestión de suspicacias entender que las posturas de definiciones curriculares señaladas responden a este contexto. Analizando dichas medidas podemos concluir que la respuesta es adaptativa, con escasa o nula crítica. En la opinión de quien escribe el camino señalado por CONFEDI y Ministerio de Educación carece de sostenibilidad en el tiempo, ya que, se configura en un vaciamiento de las carreras de grado públicas en beneficio de una adaptación a un mercado laboral actualmente regresivo. La formación de grado debe ser más que meras herramientas para el desempeño laboral.

Referencias bibliográficas

- CONFEDI. (2018). *Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la república argentina "libro rojo de confedi"*. Rosario.
- De Alba, A. (1995). *Currículum: mito, crisis y perspectivas*. Buenos Aires : Miño y Dávila Editores.
- De La Fare, M. (2008). *Archivos de Ciencias de la Educación (4a. época)*. Obtenido de La expansión de carreras de posgrado en Educación en Argentina:
http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.3178/p
- Donaire, R. M. (2017). Sobre la existencia de una masa de reserva entre los egresados superiores. Peso y composición en Argentina, 2010-2012. *Astrolabio vol 19*, 166-201.
- Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Paris: Banco Mundial.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). Construcción. Vol. 4, n° 2 Indicadores de coyuntura de la actividad de la construcción. *Informes técnicos. Vol. 4, n° 18*, 1-14.
- Marginson, S. (2005). *Educación superior: competencia nacional y mundial; volteretas al binómio publico/privado*. Mexico DF: Universidad Autónoma de Mexico.
- Marx, K. H., & Engels, F. (2011). *Manifiesto comunista*. Mexico DF: Centro de Estudios Socialistas Carlos Marx.
- Ministerio de educación de la Nación. (15 de mayo de 2018). Resolución 1254/2018. Ciudad Autonoma de Buenos Aires, Argentina.
- Young, M. (2013). Por qué los profesores universitarios deben diferenciar el conocimiento de las experiencias (o competencias). En A. Stubri, & N. Diaz, *Tensiones entre disciplinas y competencias en el currículum universitario* (págs. 35-46). Santa Fe: edicionesUNL.